

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE

SERVICE

de la PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

BREVET D'INVENTION

P.V. n° 6.803, Bas-Rhin

Classification internationale



1.245.099

F 25 c

Dispositif de soutirage pour produits épais, en particulier pour la crème glacée.

M. POERIO CARPIGIANI résidant en Italie.

Demandé le 25 novembre 1959, à 18 heures, à Strasbourg.

Délivré le 26 septembre 1960.

(2 demandes déposées en Italie, au nom du demandeur : brevet, le 29 novembre 1958;
brevet additionnel, le 17 mars 1959.)

L'invention concerne un dispositif à piston permettant le soutirage et la distribution de produits épais et peu fluides et spécialement de la crème glacée.

L'invention a pour but de réaliser un tel dispositif à piston coulissant qui soit de construction simple, qui soit d'autre part léger et économique et qui puisse être fabriqué en une matière non métallique, résistant à la corrosion et isolante du froid, telle que par exemple une matière synthétique. En outre, ce dispositif à piston doit pouvoir être démonté et remonté rapidement et sans peine et toutes ses surfaces de joint intérieures ainsi que ses canaux de passage doivent pouvoir être parfaitement accessibles en vue de leur nettoyage. Cette possibilité de nettoyage est particulièrement importante lorsque le dispositif sert au soutirage de produits alimentaires épais et surtout de la crème glacée, par exemple comme organe de distribution dans une machine à fabriquer la crème glacée en continu.

En outre, le dispositif à piston de l'invention ne risque pas de se coincer dans sa glissière. Pendant sa fermeture, toutes les matières qui peuvent rester adhérentes aux parois intérieures des pièces de carter traversées et qui sont en liaison avec l'ouverture de sortie lorsque le piston est fermé, doivent s'appliquer d'elles-mêmes l'une sur l'autre de manière à éviter ainsi la sortie ultérieure indésirable de gouttes. Cette exigence de fonctionnement est également particulièrement importante dans le cas de l'application du dispositif à une machine à crème glacée ou analogue, étant donné que les résidus de crème qui resteraient éventuellement dans le carter après la fermeture du coulisseau fondraient ensuite et s'égoutteraient par l'ouverture de sortie.

Le dispositif de l'invention est caractérisé en ce que le carter du coulisseau de fermeture, cylindrique et sensiblement vertical, présente un fond en forme d'entonnoir avec un orifice de sortie et un canal d'entrée latéral débouchant au-dessus du fond, le piston de fermeture, qui traverse librement en va-et-

vient la face supérieure d'extrémité du carter, présentant une tête inférieure profilée en correspondance exacte avec la forme du fond et deux bagues d'étanchéité espacées en hauteur qui, lorsque le piston est abaissé en position de fermeture, un peu avant qu'il ne s'appuie sur le fond, viennent se disposer l'une au-dessus et l'autre au-dessous de l'orifice latéral d'entrée.

L'organe commandant le déplacement du piston peut être conçu de diverses manières. Il s'est révélé particulièrement avantageux, en raison de la facilité de construction et de montage du piston, de prévoir sur le piston, au-dessus de la bague d'étanchéité supérieure, une crémaillère dentée latérale, parallèle à l'axe, ou analogue, avec laquelle vient en prise un secteur denté tourillonné dans le carter et qu'on peut faire tourner au moyen d'une poignée.

L'invention se propose également de réaliser un appareil avec dispositifs de soutirage multiples du genre ci-dessus, pouvant être raccordés à volonté à diverses conduites d'amenée, par exemple à différents compartiments d'une machine continue à glace comestible contenant des sortes différentes de crème glacée, en vue de permettre le soutirage indépendant à partir de chaque conduite, c'est-à-dire de chaque compartiment à crème, ou également de soutirage d'un mélange de deux ou plusieurs des produits, par exemple de deux ou plusieurs sortes de crème glacée.

Dans ce but, l'invention prévoit au moins trois distributeurs à piston réunis dans un même carter commun, distributeurs du genre décrit ci-dessus et dont deux sont raccordés, chacun à un canal d'entrée indépendant, tandis que le troisième, en général placé au milieu est raccordé à la fois aux deux canaux d'entrée par des canaux de dérivation qui en partent.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention résulteront de la description suivante et des dessins joints qui se rapportent à des exemples de réalisation non limitatifs du dispositif de l'invention. Les dessins montrent :

Fig. 1 un distributeur à soutirage de l'invention vu par l'avant;

Fig. 2 une vue en plan du piston de fig. 1, la poignée étant supprimée en partie ;

Fig. 3 une coupe verticale du dispositif des fig. 1 et 2, appliqué comme organe de soutirage à une machine à crème glacée comestible en continu;

Fig. 4 est un dispositif de soutirage triple de l'invention, avec deux coulisseaux latéraux de soutirage d'une sorte de crème glacée et un piston médian distributeur de mélange, le tout vu en élévation frontale et partie en coupe, les pistons étant soulevés ;

Fig. 5 est une coupe horizontale de la fig. 4;

Fig. 6 est un dispositif de soutirage à cinq pistons, avec trois pistons, à produit simple et deux pistons à mélanges, le tout vu en coupe horizontale.

Dans la forme de réalisation représentée aux fig. 1 à 3, le distributeur à soutirage se compose d'un carter vertical ou cylindre creux 5 qui est fabriqué d'une seule pièce avec une plaque de raccordement latérale 2 parallèle à l'axe du cylindre. Cette plaque 2 sert à la fixation du distributeur au réservoir de produit épais à distribuer et notamment à la fixation sur la face frontale de la chambre réfrigérante F d'une machine à crème glacée en continu. Dans ce dernier cas représenté dans la fig. 3, la plaque de raccordement 2 sert en même temps de fermeture pour la chambre de réfrigération F.

Le carter 5 comporte un fond en forme d'entonnoir, par exemple conique ou hémisphérique avec une ouverture de sortie placée de préférence au centre 8. Le canal d'entrée 6 du dispositif est oblique par rapport à l'axe du carter 5 et prévu dans la plaque de raccordement au-dessus du fond en entonnoir du carter. Il débouche d'un côté dans l'intérieur du carter 5 et de l'autre côté sur la surface extérieure de la plaque de raccordement 2, par exemple directement dans le compartiment de réfrigération F de la machine qui est fermé par cette plaque ou dans une chambre de réserve ou analogue. Bien entendu, le carter 5, au lieu d'une plaque de raccordement 2, peut porter des pièces de raccord tubulaires ou analogues formant le canal d'entrée 6.

Dans le carter 5 est monté coulissant le piston d'obturation 9. L'extrémité inférieure 109 de ce piston 9 est profilée d'une manière exactement correspondante au fond en forme d'entonnoir du carter 5 et il est, par conséquent, par exemple, conique ou hémisphérique. Au-dessus de son extrémité profilée 109 le piston 9 présente deux gorges circulaires espacées dans le sens de la hauteur dans chacune desquelles est emmanchée à serrage une bague d'étanchéité 14.

Le déplacement ascendant et descendant du piston obturateur 9 s'effectue au moyen d'un secteur denté 10 qui est solidaire d'une poignée 13 et qui est monté tournant sur un axe 11 tourillonné dans deux

ailes ou lèvres saillantes 21 prévues sur la face frontale du carter. Ce secteur denté 10 est en prise avec une crémaillère latérale 209 parallèle à l'axe du piston 9. En faisant tourner la poignée 13 vers le bas (dans la position représentée en traits interrompus dans la fig. 3) le piston 9 est soulevé de telle sorte qu'il libère l'ouverture du canal d'entrée 6 et permet ainsi la sortie du produit épais à distribuer qui est comprimée hors du compartiment de réfrigération F à travers la partie inférieure du carter et à travers l'orifice de sortie 8 du fond du carter. Dans ce cas, les deux bagues d'étanchéité latérales 14 du piston obturateur se placent au-dessus du canal d'entrée 6 et assurent ainsi l'obturation étanche de la partie supérieure du carter 5.

Si on pivote la poignée 13 vers le haut, le piston 9 descend jusqu'à ce que son extrémité inférieure profilée 109 vienne s'appliquer étroitement contre le fond profilé en entonnoir correspondant du carter 5. A ce moment, d'une part, l'orifice de sortie 8 est obturé directement par l'extrémité 109 du piston 9 et, d'autre part, les deux bagues d'étanchéité latérales 14 du piston se placent l'une au-dessus et l'autre au-dessous du canal d'entrée 6. Il en résulte que le canal d'entrée 6 est fermé d'un côté par la bague supérieure 14 par rapport à l'extrémité supérieure ouverte du carter et de l'autre côté par la bague inférieure par rapport à l'orifice de sortie 8.

Il y a lieu de remarquer que pendant le processus de fermeture, la bague inférieure 14 du piston obturateur 9 vient d'abord se placer en dessous du canal d'entrée 6 et c'est seulement ensuite que l'extrémité inférieure profilée 109 du piston vient s'appliquer sur le fond du carter. Il en résulte que sous l'effet de raclage de la bague inférieure 14, d'une part, et sous l'effet de compression entre l'extrémité inférieure 109 du piston et le fond du carter d'autre part, tous les résidus éventuels de produit à distribuer, par exemple tous les résidus de crème glacée, qui sont restés adhérents aux parois intérieures du carter 5 sont raclés et expulsés hors du carter 5 à travers l'orifice de sortie 8. En conséquence, les risques de formation de gouttes de produit indésirables après la fermeture de l'appareil sont évités.

Le piston obturateur 9 peut, en outre, être retiré directement hors de l'extrémité supérieure ouverte du carter 5, par exemple, à des fins de nettoyage. Pour cela, il suffit de faire pivoter la poignée vers le bas jusqu'à ce que le secteur denté 10 quitte la denture 209 du piston. Le piston 9 peut alors être saisi par son extrémité supérieure qui fait saillie hors du carter et être retiré. La remise en place du piston 9 s'effectue de la manière inverse, tout aussi simple.

Après que le piston 9 a été sorti, toutes les surfaces intérieures du carter 5 sont accessibles par l'extrémité largement ouverte et elles peuvent, par conséquent, être nettoyées par enlèvement notam-

ment des produits alimentaires épais, tels que la crème glacée, et cela aussi souvent et aussi soigneusement qu'on le désire. Le canal d'amenée 6 lui-même, de large section est facilement accessible entièrement ou en grande partie lorsque le piston 9 est retiré du carter 5.

Le piston de soutirage décrit ci-dessus est constitué, entièrement ou dans sa plus grande partie, par exemple à l'exception seulement du tourillon 11, en une matière non métallique, résistant à la corrosion et, dans le cas d'une machine à crème glacée, en une matière isolante du froid, notamment en matière synthétique. On évite ainsi que les surfaces extérieures du piston de soutirage ne soient exagérément refroidies par le passage de la crème ainsi que par la chambre de congélation voisine, ce qui risquerait de provoquer des précipitations de crème solide qui, au repos de la machine, fondraient et donneraient lieu à des taches sur le sol; en outre, par la construction représentée, on assure au moyen de la plaque 2 une fermeture étanche au froid du compartiment de congélation F.

Le mode de réalisation représenté dans les fig. 4 et 5 pour le distributeur à piston de soutirage est particulièrement destiné aux machines à fabriquer la crème glacée en continu comportant deux compartiments de réfrigération adjacents qui contiennent des sortes différentes de crème. Dans cette forme de réalisation trois distributeurs à pistons coulissants 5, 105 et 205 du genre décrit à propos des fig. 1 à 3 sont disposés côte à côte et réunis en un appareil de soutirage multiple dans un carter commun unique 1, qui présente une plaque arrière de forme spéciale 102. Cette plaque sert à la fixation du distributeur sur la machine et en même temps à assurer la fermeture étanche et isolante du froid des deux chambres de réfrigération. Dans ce but, la plaque 102 présente deux évidements arrière en arc de cercle 103, 203 qui viennent s'appliquer chacun sur l'extrémité avant ouverte de chaque chambre en la recouvrant. Chaque évidement 103, 203 est pourvu d'un rebord périphérique saillant cylindrique 4 qui s'engage à joint étanche dans l'ouverture de la chambre de congélation correspondante.

Chaque distributeur à piston individuel 5, 105, 205 possède une ouverture de sortie 8, 108, 208 et un fond en forme d'entonnoir. Les pistons de ces distributeurs individuels qui ne sont pas représentés, sont déplacés individuellement, de la manière déjà décrite, au moyen d'un secteur denté 10 coopérant avec une poignée correspondante 13. Les secteurs dentés 10 à action conjuguée sont montés tournants sur un axe continu commun 11 et disposés dans un logement supérieur 12 du carter 1.

Les deux distributeurs latéraux 105, 205 sont en communication chacun avec une chambre par un canal individuel 106, 206 les reliant à l'évidement arrière correspondant 103, 203 de la plaque 102.

Le distributeur du milieu 5 est, par contre, en communication avec les deux chambres au moyen de deux canaux d'amenée obliques 107, 207, partant chacun d'un des évidements 103, 203 de la plaque et des canaux individuels 106, 206 des distributeurs 105 et 205. Il en résulte que les deux sortes de crème contenues dans les deux chambres de congélation peuvent être soutirées séparément par le distributeur latéral correspondant, tandis que le distributeur médian 5 peut délivrer un mélange en parties égales des deux sortes de glace.

Suivant une autre caractéristique de réalisation de l'invention, la fig. 6 montre un distributeur à pistons multiple pour machines à crème glacée à trois chambres de congélation adjacentes. Dans ce cas, il est prévu trois distributeurs individuels pour une seule sorte de crème 105, 205, 305 qui sont reliés chacun par un canal indépendant 106, 206, 306 avec une des chambres de congélation. En outre, il est prévu deux distributeurs de mélange 5, 51 qui sont placés entre les distributeurs individuels 105, 205, 305 et qui sont reliés par deux canaux de dérivation 7 et 71 avec les canaux 106, 206 ou respectivement 206, 306 de deux distributeurs voisins 105, 205 ou 205, 305.

RÉSUMÉ

L'invention s'étend notamment aux caractéristiques suivantes et à leurs combinaisons possibles :

1^o Distributeur de soutirage à piston pour produits épais et notamment crème glacée, caractérisé en ce que le corps ou carter cylindrique, sensiblement vertical, présente un fond en forme d'entonnoir avec une ouverture de sortie et un canal d'entrée latéral débouchant au-dessus du fond, le piston d'obturation guidé en va-et-vient à travers la face supérieure ouverte du carter présentant une extrémité inférieure de forme correspondant exactement au fond de carter et deux bagues d'étanchéité latérales espacées en hauteur, lesquelles, pour la position enfoncée ou de fermeture du piston, un peu avant que l'extrémité de piston s'applique sur le fond du carter, se placent l'une au-dessus et l'autre au-dessous de l'embouchure du canal d'entrée latéral;

2^o Le piston porte, au-dessus de sa bague d'étanchéité supérieure, une crémaillère dentée latérale parallèle à l'axe qui est en prise avec un secteur denté tourillonné dans le carter et qu'on peut faire tourner au moyen d'une poignée ou analogue;

3^o Distributeur pour plusieurs sortes différentes de produits épais, notamment qualités différentes de crème glacée, caractérisé par au moins trois corps de distributeur individuels réunis dans un carter commun avec trois pistons obturateurs pouvant être mus indépendamment l'un de l'autre, deux de ces distributeurs individuels étant réunis chacun par un canal indépendant d'amenée de produit, tandis que

l'autre distributeur (de mélange) est réuni aux deux canaux d'amenée par des canaux de dérivation;

4° Une plaque de forme est prévue sur le carter du distributeur pour le fixer au récipient contenant le produit à soutirer en assurant en même temps la fermeture étanche de l'ouverture de sortie dudit récipient;

5° La plaque du carter de distributeur comporte, à sa face arrière, au voisinage des ouvertures de sortie du récipient, des évidements correspondants aux sorties, chacune présentant un bord en saillie

qui s'engage dans l'ouverture correspondante et qui est en communication avec les canaux d'amenée et les canaux de dérivation des distributeurs;

6° Au moins le corps de carter et les pistons obturateurs sont constitués en une matière non métallique, résistant à la corrosion et non conductrice du froid, notamment une matière synthétique.

POERIO CARPIGIANI

Par procuration :

Eugène Nuss



